PCI-1762 快速安装使用手册

PCI-1762 快速安装使用手册 1
第一章　　产品介绍 2
1.1 概述 2
1.1.1 强大的保护功能 2
1.1.2 宽输入范围 2
1.1.3 复位保护满足了工业应用的需求 2
1.1.4 PCI总线即插即用 2
1.1.5 板卡ID 2
1.2 特点 3
1.3 一般特性 3
第二章　安装与测试 3
2.1 初始检查 3
2.2 跳线的设置 3
2.2.1 设置继电器输出为NC/NO(常闭/常开) 3
2.2.2 继电器输出状态设置 4
2.2.2 板卡ID的设置 5
2.3 Windows2K/XP/9X下板卡的安装 5
2.3.1 软件的安装： 5
2.3.2 硬件的安装： 7
2.4 测试 12
2.4.1 数字量输入功能测试 12
2.4.2 数字量输出功能测试 12
第三章 信号的连接 13
3.1 带隔离数字量输入信号连接 14
3.2 继电器输出连接 15
第四章　例程使用详解 15
4.1 板卡支持列表---------- 12
4.2 常用例子使用说明 16
4.2.1 Digin (数字量输入例程) 16
4.2.2 Digout (数字量输出例程) 16
第五章 遇到问题，如何解决 13

第一章　产品介绍

1.1 概述

PCI-1762 是一款 PCI 总线的继电器输出及隔离数字量输入卡，它提供 16 路光隔离数字量输入,在噪声环境下为采集数字量输入提供 2500VDC 的隔离保护；它带有 16 个单刀双掷继电器可以用作开关控制设备或小型电源断路开关。为了便于监视，每个继电器都带有一个红色的 LED 指示灯，用来显示继电器的开/关状态。PCI-1762 的 16 路光隔离输入通道是噪声环境或电位漂移下数字量输入的理想选择。

1.1.1 强大的保护功能

PCI-1762 在工业、实验室和设备自动化应用方面具有强大的隔离保护功能。它能够经住 2500 VDC 的电压，防止您的系统被以外损坏。如果连接到具有浪涌保护的外部输入源，PCI-1762 可以为输入通道提供最大 2000 VDC 的 ESD（静电释放）保护。如果输入电压上升到 70VDC ，PCI-1762 的输入通道仍然可以在很短的一段时间内正常工作。

1.1.2 宽输入范围

PCI-1762 具有从 10 到 50 VDC 的宽输入电压范围,非常适合于要求 12 VDC、24 VDC 和 48 VDC 输入电压的工业应用。

1.1.3 复位保护满足了工业应用的需求

当系统热启动(比如不关闭系统电源)时，PCI-1762 根据卡上的跳线设置，能够保持每个通道的输出值，或返回到它们打开状态的默认配置。该功能能够避免在系统意外重启动过程中的误操作对系统带来的危险。

1.1.4 PCI 总线即插即用

PCI-1762 是一款 PCI 总线卡，完全符合 PCI 总线的 Rev2.2 标准。所有与总线相关的配置，比如基地址和中断分配等都是由软件自动完成的。用户无须进行跳线或拨动 DIP 拨码开关进行配置。

1.1.5 板卡 ID

PCI-1762 带有一个 DIP 拨码开关，当 PC 机箱中安装了多块 PCI-1762 采集卡时，可使用此开关来定义每块卡的 ID。当用户使用多块 PCI-1762 采集卡构建自己的系统时，ID 功能将十分有用。如果板卡的 ID 设置正确，用户就可以很方便的在硬件配置和软件编程过程中区分和访问。

1.2 特点

1. 16 路继电器输出通道和 16 路隔离数字量输入通道
2. LED 继电器工作状态指示灯
3. 跳线选择继电器输出通道的 A/B 类型
4. 输出状态回读
5. 热启动系统时保持继电器输出状态
6. 输入通道高电压隔离（2500VDC）
7. 高静电保护（2000VDC）
8. 高过载电压保护（70VDC）
9. 宽输入范围（10~50VDC）
10. 具有中断处理能力
11. 高度集成的 DB-62 接口
12. 板载地址 ID 拨码开关

1.3 一般特性

1. 功耗： +5V @250mA(典型)；620mA （最大）
2. 工作温度：0°~60°C(32°~140°F)
3. 存储温度：-20°~70°C(-4°~158°F)
4. 工作湿度：5%~95%RH,无凝结
5. 接口：DB-62 D 型接口
6. 尺寸：175mm（L）*100mm（H）

第二章　安装与测试

2.1 初始检查

研华 PCI-1762，包含如下三部分：一块 PCI 总线的继电器输出及隔离数字量输入卡，一本使用手册和一个内含板卡驱动的光盘。打开包装后，请您查看这三件是否齐全，请仔细检查有没有在运送过程中对板卡造成的损坏，如果有损坏或者规格不符,请立即告知我们的服务部门或是本地经销代理商，我们将会负责维修或者更换。取出板卡后，请保留它的防震包装，以便在您不使用时将采集卡保护存放。在您用手持板卡之前，请先释放手上的静电（例如，通过触摸您电脑机箱的金属底盘释放静电），不要接触易带静电的材料，比如塑料材料等。手持板卡时只能握它的边沿，以免您手上的静电损坏面板上的集成电路或组件。

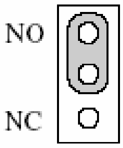
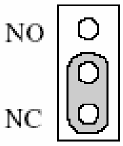
2.2 跳线的设置

PCI-1762 面板上有一个四位 DIP 拨码开关 SW1 和多个跳线，如何使用它们将在下面详细讨论。

2.2.1 设置继电器输出为 NC/NO(常闭/常开)

PCI-1762 的 16 个继电器 K0~K15，是单刀单掷型（SPST），它们可以通过

跳线设置为常开或常闭输出，默认为常开输出。跳线设置，如下图所示：

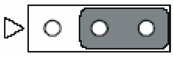
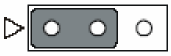
Names of Jumpers	Function description	
JP4 ~ 19		Sets relay output to be normally open (default)
		Sets relay output to be normally closed

继电器输出通道与对应的跳线：

Relay Output channel	Corresponding Jumper
K0	JP4
K1	JP5
K2	JP6
K3	JP7
K4	JP8
K5	JP9
K6	JP10
K7	JP11
K8	JP12
K9	JP13
K10	JP14
K11	JP15
K12	JP16
K13	JP17
K14	JP18
K15	JP19

2.2.2 继电器输出状态设置

PCI-1762 使用跳线 JP2 来设置继电器在系统重启后清除输出状态,还是只有在系统断电后才清除输出状态。这个功能可以使板卡在过程控制应用中无需完全断电，就可恢复到输出为“关闭”状态。当系统断电后，无论 JP2 如何设置，板卡的上电初始状态为“关闭”(NC 或 NO，由用户设置)。跳线设置，如下图所示：

Names of Jumpers	Function description	
JP2		Keep last status after hot reset
		Default configuration

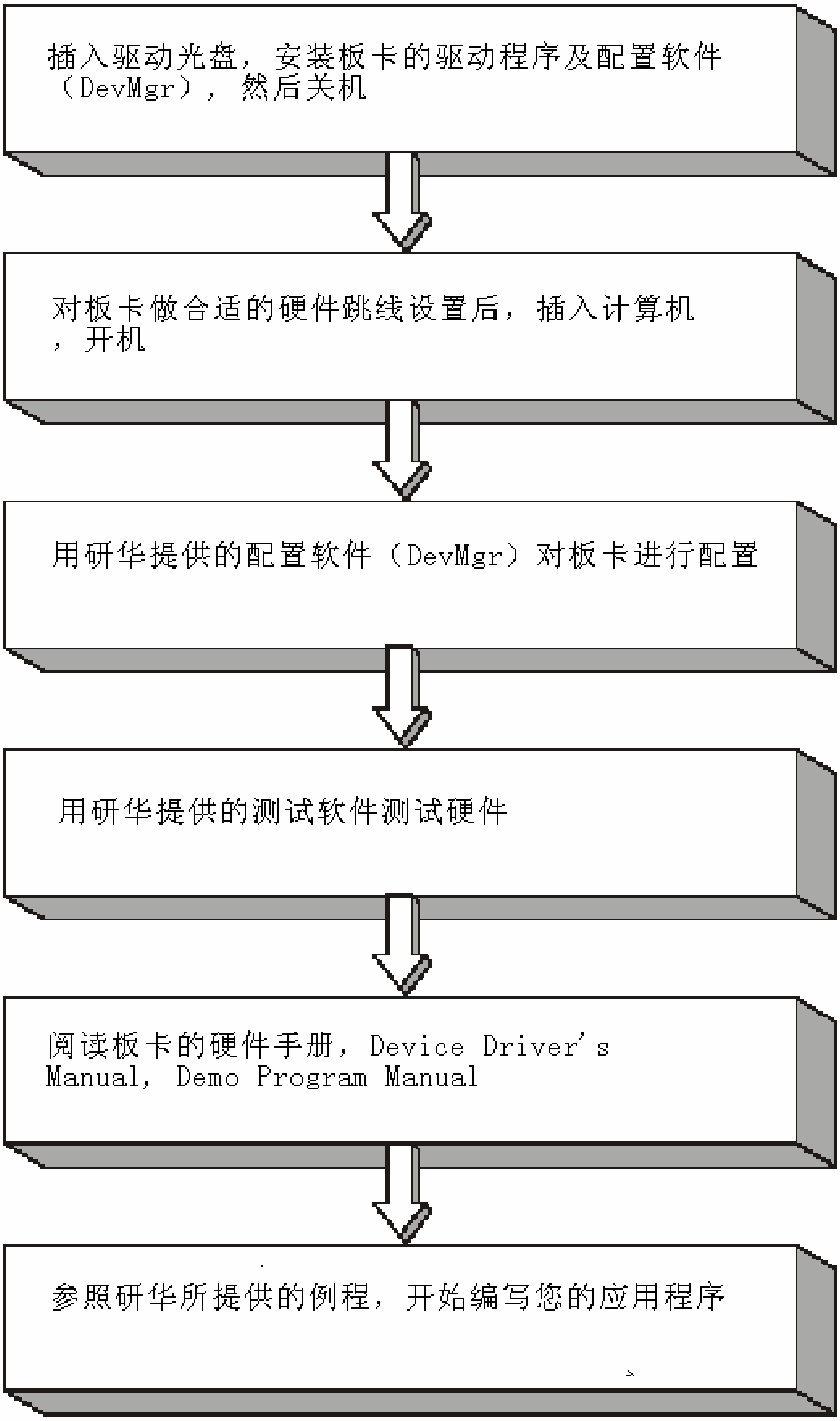
2.2.2 板卡 ID 的设置

用户可以使用四位 DIP 拨码开关 SWI 来设置板卡 ID，当用户使用多块 PCI-1762 采集卡构建自己的系统时，ID 设置功能极为有用。如果采集卡的设置正确，用户可以很方便的在硬件配置和软件编程过程中区分和访问每块采集卡。如下图所示：

ID3	ID2	ID1	ID0	Board ID
1	1	1	1	0
1	1	1	0	1
1	1	0	1	2
1	1	0	0	3
1	0	1	1	4
1	0	1	0	5
1	0	0	1	6
1	0	0	0	7
0	1	1	1	8
0	1	1	0	9
0	1	0	1	10
0	1	0	0	11
0	0	1	1	12
0	0	1	0	13
0	0	0	1	14
0	0	0	0	15

2.3 Windows2K/XP/9X 下板卡的安装

安装流程图，如下：


插入驱动光盘，安装板卡的驱动程序及配置软件（DevMgr），然后关机
对板卡做合适的硬件跳线设置后，插入计算机，开机
用研华提供的配置软件（DevMgr）对板卡进行配置
用研华提供的测试软件测试硬件
阅读板卡的硬件手册，Device Driver's Manual，Demo Program Manual
参照研华所提供的例程，开始编写您的应用程序

2.3.1 软件的安装：

2.3.1. 1 安装 Device Manager 和 32bitDLL 驱动

注意：测试板卡和使用研华驱动编程必须首先安装安装 Device Manager 和 32bitDLL 驱动。

第一步：将启动光盘插入光驱；

第二步：安装执行程序将会自动启动安装 ，这时您会看到下面的安装界面：

图 2-1

注意：如果您的计算机没有启用自动安装，可在光盘文件中点击 autorun.exe 文件启动安装程

第三步：点击 CONTINUE,出现下图界面（见图 2-2）首先安装 Device Manager。也可以在光盘中执行\tools\DevMgr.exe 直接安装。

图 2-2

第四步:点击 IndividualDriver，然后选择您所安装的板卡的类型和型号,然后按照提

示就可一步一步完成驱动程序的安装。

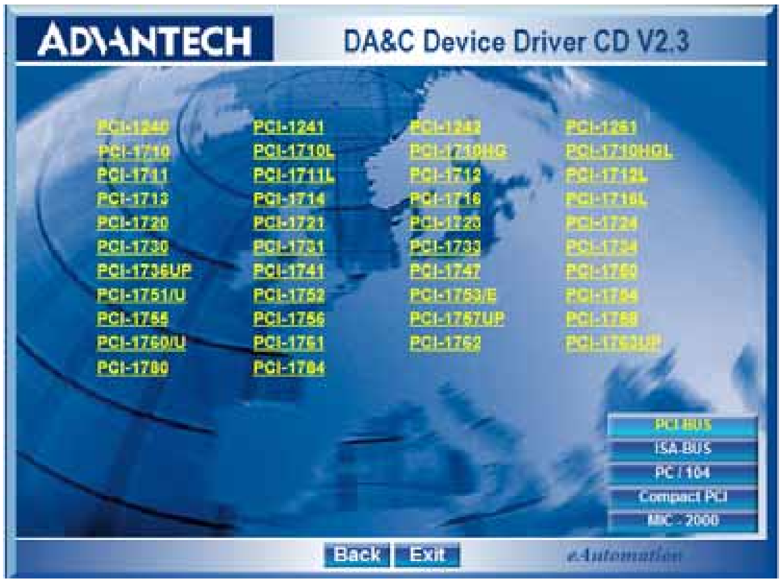


图 2-3

2.3.1. 2 32bitDLL 驱动手册（软件手册）说明

安装完Device Manager后相应的驱动手册Device Driver's Manual也会自动安装。有关研华 32bitDLL驱动程序的函数说明，例程说明等资料在此获取。快捷方式位置为： 开始 / 程序/ Advantech Automation/ Device Manager/ DeviceDriver's Manual。也可以直接执行 C:\ProgramFiles\ADVANTECH\ADSAPI\Manual\General.chm。

2.3.1. 3 32bitDLL 驱动编程示例程序说明

点击自动安装界面的 Example&Utility 出现以下界面（见图四）选择对应的语言安装示例程序。例程默认安装在 C:\Program Files\ADVANTECH\ADSAPI\Examples 下。可以在这里找到 32bitDLL 驱动函数使用的示例程序供编程时参考。示例程序的说明在驱动手册 Device Driver's Manual 中有说明，见下图 2-5。

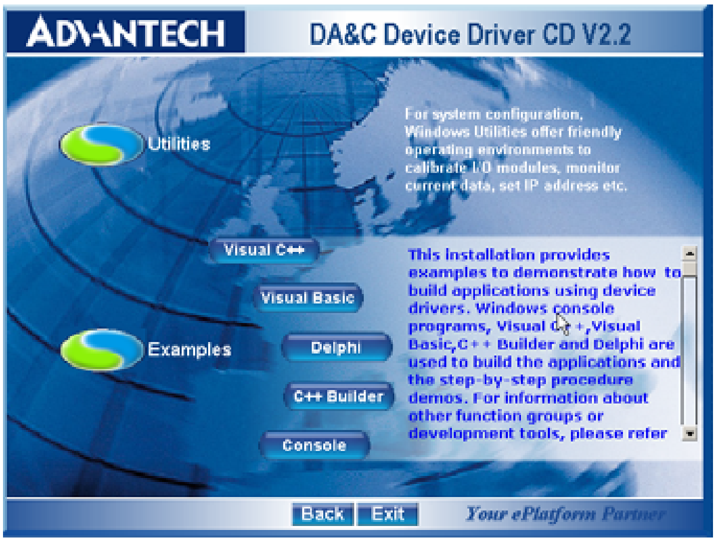


图 2-4

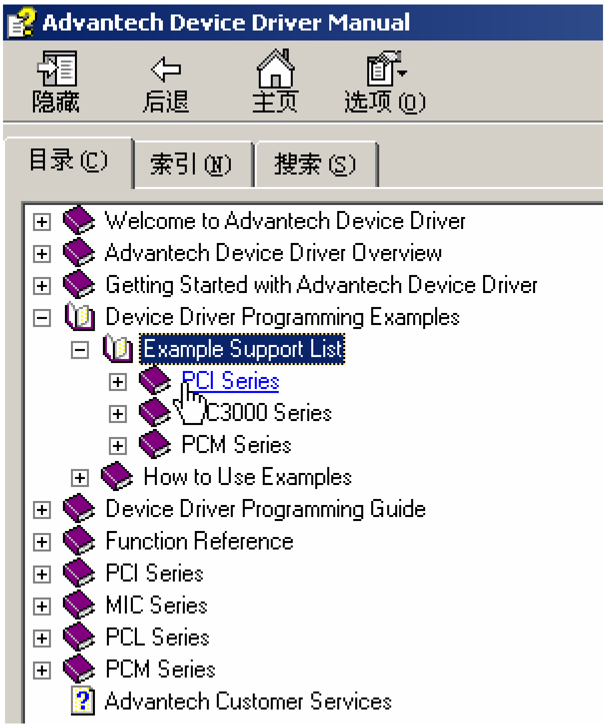


图 2-5

2.3.1. 4 labview 驱动程序安装使用说明

研华提供 labview 驱动程序。注意：安装完前面步骤的 Device Manager 和 32bitDLL 驱动后 labview 驱动程序才可以正常工作。光盘自动运行点击 Installation 再点击 Advance Options 出现以下界面（见图 2-6）。点击：

LavView Drivers 来安装 labview 驱动程序和 labview 驱动手册和示例程序。也可以在光盘中直接执行：光盘\labview\ labview.exe 来安装。

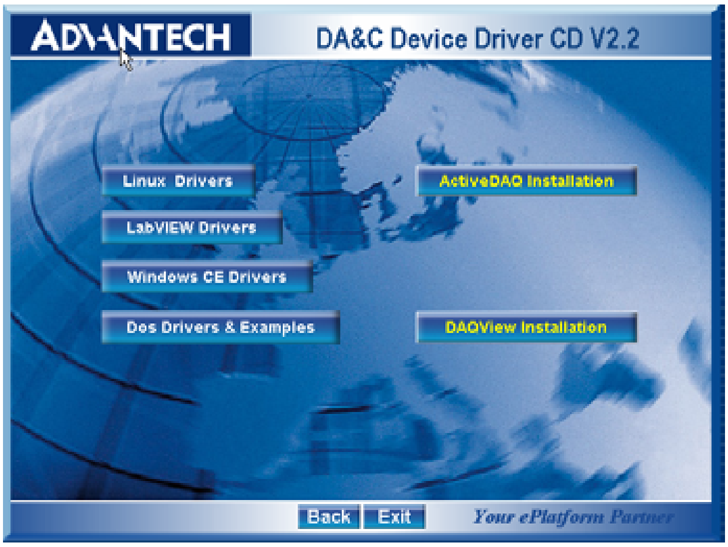


图 2-6

安装完后 labview 驱动帮助手册快捷方式为：开始/ 程序/ Advantech Automation/LabView/XXXX.chm。默认安装下也可以在 C:\Program Files\National Instruments\LabVIEW 7.0\help\Advantech 中直接打开 labview 驱动帮助手册。

labview 驱动示例程序默认安装在 C:\Program Files\National Instruments\LabVIEW 7.0\examples\Advantech DAQ 目录下。

2.3.1. 5 Active Daq 控件安装使用说明

研华提供 Active Daq 控件，供可视化编程使用。注意：安装完前面步骤的 Device Manager 和 32bitDLL 驱动后安装 Active Daq 控件，才能正常工作。光盘自动运行点击 Installation 再点击 Advance Options 出现安装界面（见图 2-6）。点击：ActiveDaq Installlation 来安装 Active Daq 控件和示例程序。也可以在光盘中直接执行：光盘\ActiveDAQ\ActiveDAQ.exe 来安装。

Active Daq 控件使用手册快捷方式为开始/ 程序/ Advantech Automation/ActiveDaq Pro/ ActiveDAQPro.chm。默认安装下也可以在 C:\Program Files\ADVANTECH\ActiveDAQ Pro 中直接打开 Active Daq 驱动手册：ActiveDAQPro.chm。

ActiveDaq 控件示例程序安装在 C:\Program Files\ADVANTECH\ActiveDAQ Pro\Examples 目录下

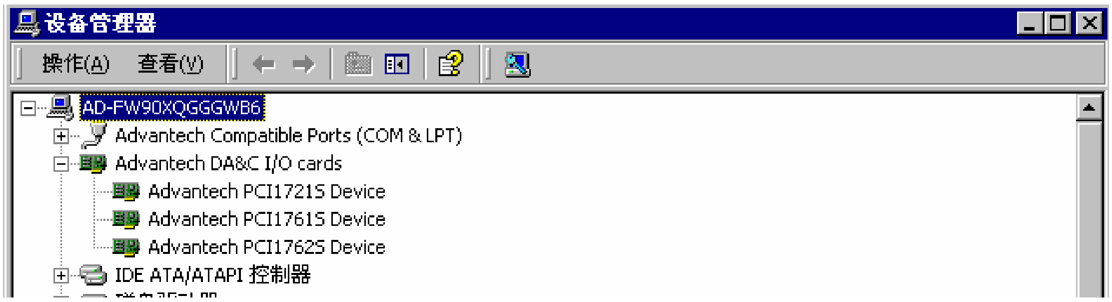
2.3.2 硬件的安装：

第一步：参照 2.2 节，完成板卡跳线的设置

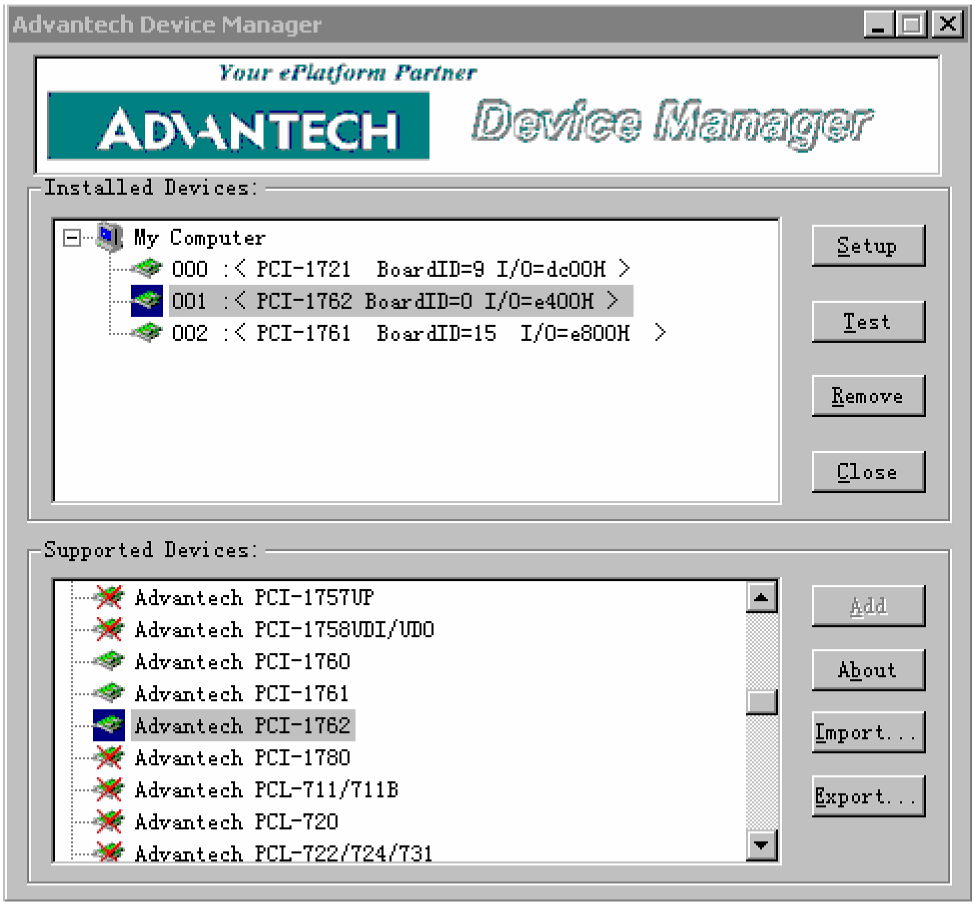
第二步：关掉计算机，将您的板卡插入到计算机后面空闲的 PCI 插槽中

（ 注意：在您手持板卡之前触摸一下计算机的金属机箱壳以免手上的静电损坏板卡。）

第三步：检查板卡是否安装正确，可以通过右击“ 我的电脑 ”，点击“ 属性 ”，弹出 “ 系统属性 ” 框；选中 “ 硬件 ” 页面，点击 “ 设备管理器 ”；将弹出画面，如下图所示：从图中可以看到板卡已经成功安装。

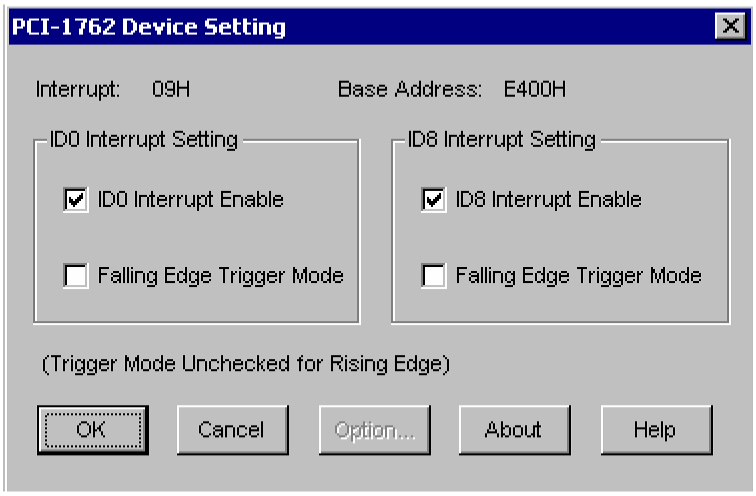


第四步：从开始菜单/程序/Advantech Device Driver V2.1/ Advantech Device Manager,打开 Advantech Device Manager,如下图:



当您的计算机上已经安装好某个产品的驱动程序后，它前面将没有红色叉号,说明驱动程序已经安装成功。比如上图中的 PCI-1762 前面就没有红色叉号。PCI 总线的板卡插好后计算机操作系统会自动识别，Device Manager 在 Installed Devices 栏中 My Computer 下也会自动显示出所插入的器件，这一点和 ISA 总线的板卡不同，如上图所示。

点击 “ Setup ” 弹出下图：

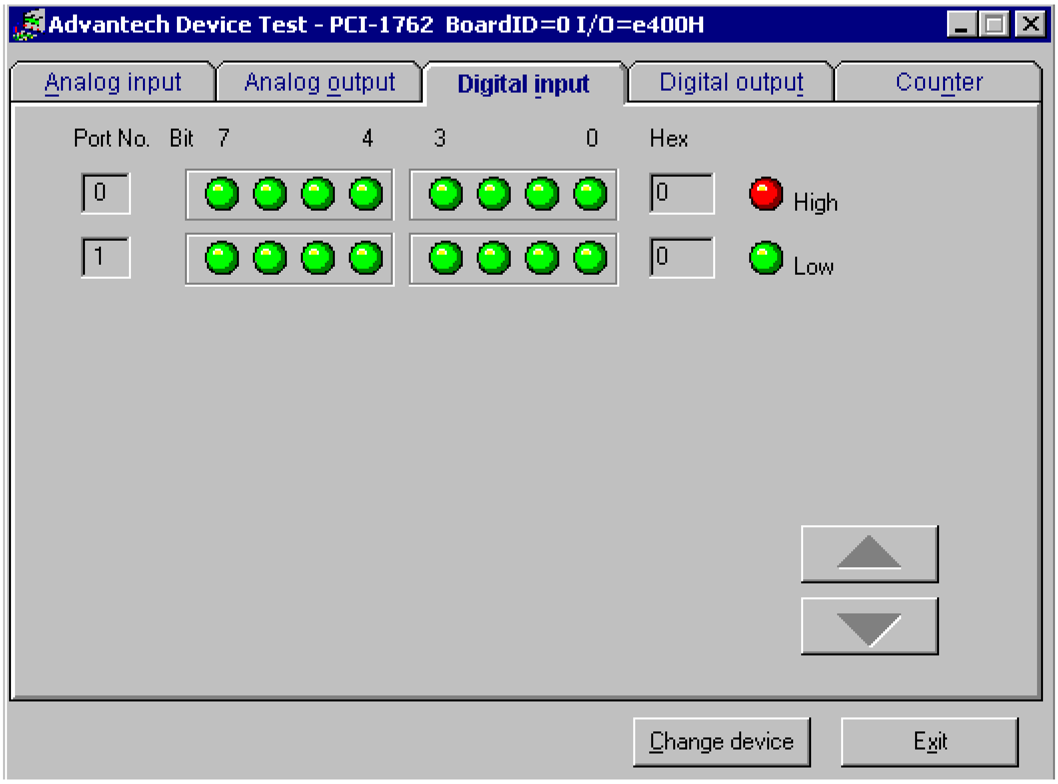


在此界面中，您可以设置通道 ID0 和 ID8 的中断是否启用和下降沿触发模式。设置好后，点击 “ OK ” 即可。

到此，PCI-1762 数据采集卡的软件和硬件已经安装完毕,可进行板卡测试。

2.4 测试

在上图的界面中点击“ Test ”，弹出下图：



PCI-1762 提供 16 路隔离数字量输入通道和 16 路继电器输出通道，所以有数字量输入测试和数字量输出测试。

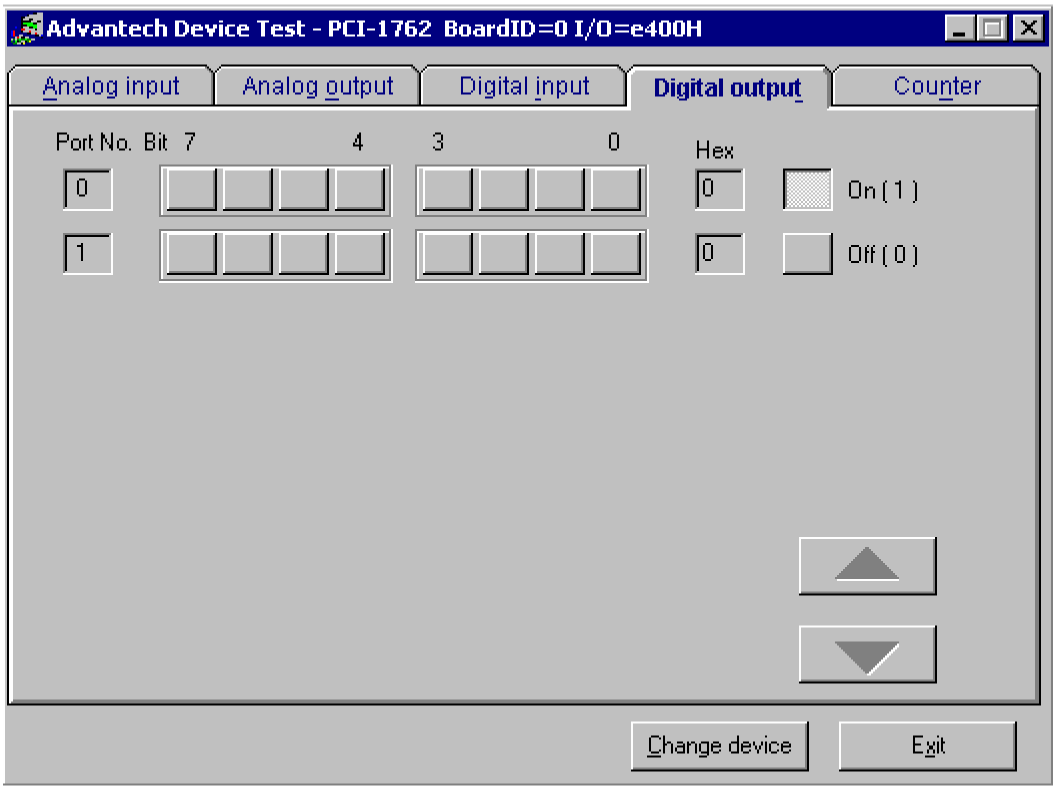
2.4.1 数字量输入功能测试

数字量输入功能测试界面，如上图所示：

用户可以方便地通过数字量输入通道指示灯的颜色，得到相应数字量输入通道输入的是低电平还是高电平（红色为高，绿色为低），以测试板卡的输入功能是否正确。例如，将隔离数字量输入通道 0 对应管脚 IDI0 与 ECOM0 短接，则通道 0 对应的状态指示灯(Bit0)变绿，在 IDI0 与 ECOM0 之间接入+10V~+50V 电压，则指示灯变红。

2.4.2 数字量输出功能测试

点击数字量输出标签，弹出下图：



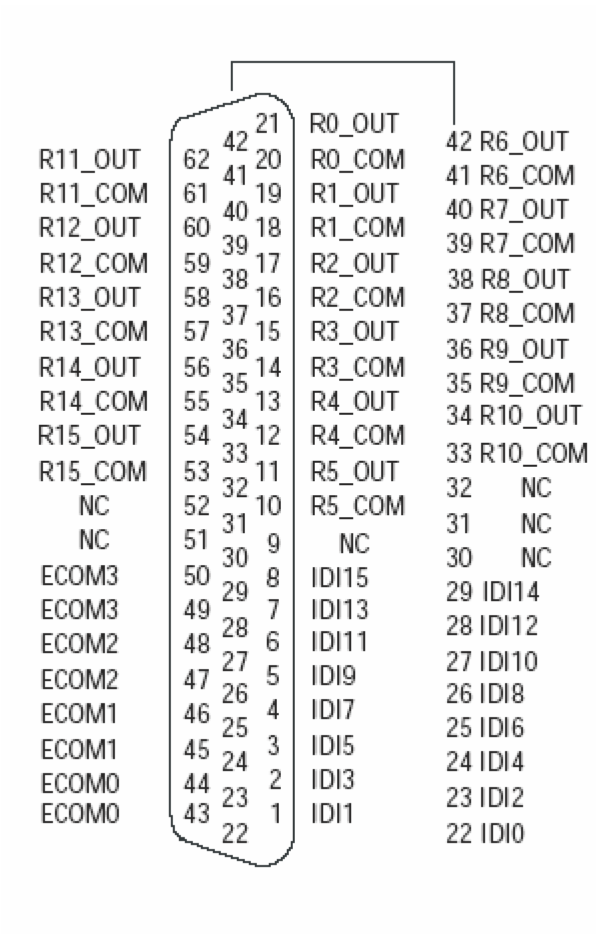
16 路继电器的输出测试，可以通过万用表直接测试继电器输出端与 COM 端的电阻来确定继电器是否工作正常。例如测试继电器 1 的输出，当继电器 1 设置为常闭时（通过跳线设置），对应位（BIT1）设置为低（没有按下方框），则 R1-OUT 与 R1-COM 之间的电阻为 0；对应位设置为高时，R1-OUT 与 R1-COM 之间的电阻为无穷大。当继电器设置为常开时（通过跳线设置），对应位（BIT1）设置为低时，R1-OUT 与 R1-COM 之间的电阻为无穷大；设置为高时，R1-OUT 与 R1-COM 之间的电阻为 0。

第三章 信号的连接

为了达到准确测量并防止损坏您的应用系统，正确的信号连接是非常重要的。这一章我们将向您介绍如何来正确连接带隔离数字信号的输入及继电器输出。

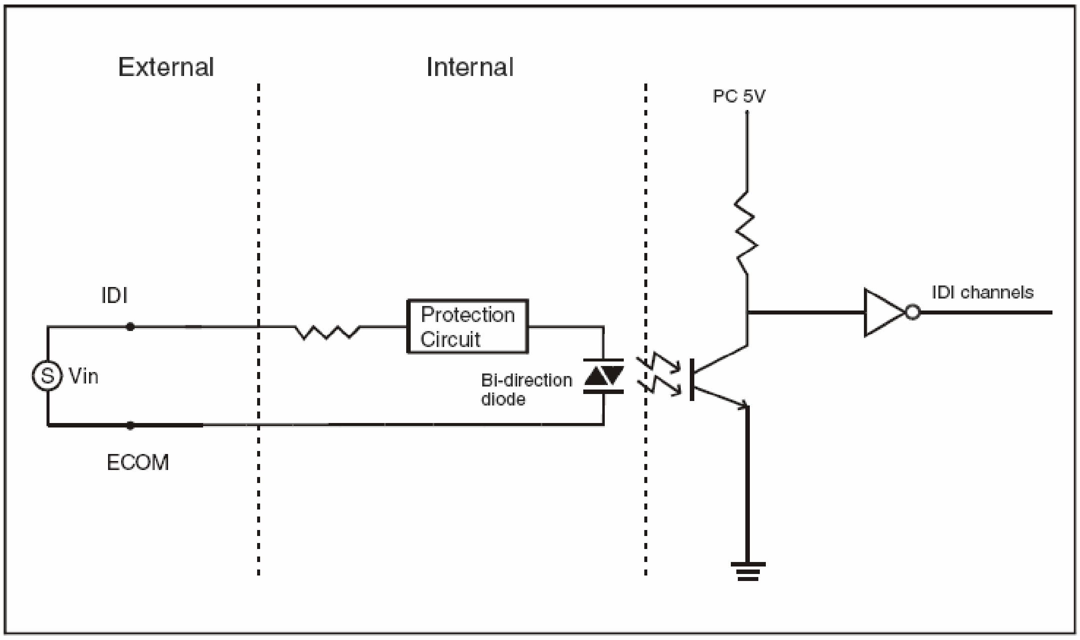
引脚图：

PCI-1762 提供一个高集成度的 DB-62 型接口，引脚图如下所示：



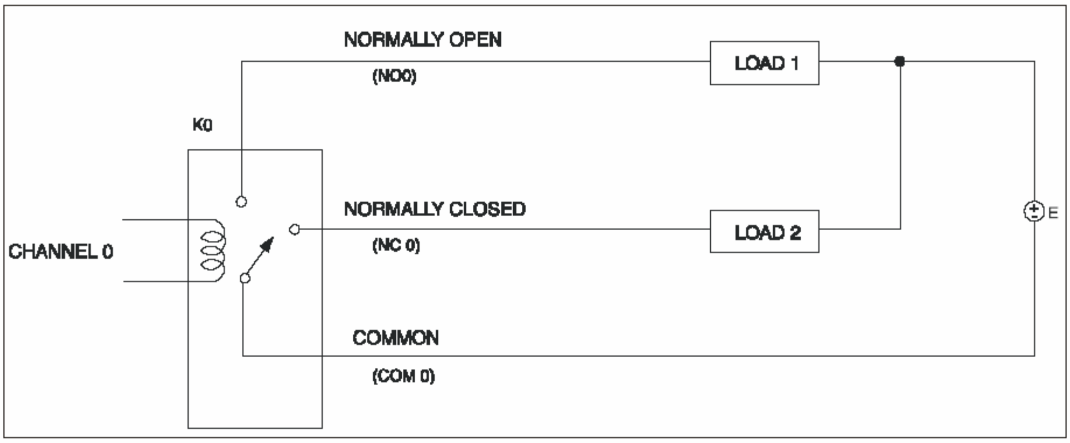
3.1 带隔离数字量输入信号连接

PCI-1762 提供 16 路光隔离数字量输入 IDI0~IDI15，每个输入通道接收 10~50VDC，可接收双极性输入，也就是隔离输入引脚可以接受正极性输入或负极性输入。如何将外部信号连接到隔离输入通道，如下图所示：



3.2 继电器输出连接

PCI-1762 提供 16 路继电器输出，下图是系统上电后，继电器的初始状态。



当给地址 BASE+0 写入数据时，将改变各个继电器的输出状态。例如，BASE+0 的第 0 位设置为“ 1 ”(逻辑高电平）时，继电器 0、K0 的开关位置将从“ NORMALLY CLOSED ”、R0-NC 到位置“ NORMALLY OPEN ”、R0-NO。这时，负载 1 加电压；负载 2 去电压。

当继电器相应的位设置为 0，“ COMMON ”与“ NORMALLY CLOSED ”端相连，当设置为 1 时，“ COMMON ”与“ NORMALLY OPEN ”端相连。

第四章 例程使用详解

研华也为客户提供了支持不同语言（VC,VB, C++ Builder,…等）的例子程序，来示例研华所提供的动态连接库的用法；本章将介绍这些例子程序的使用。

4、1 板卡支持列表

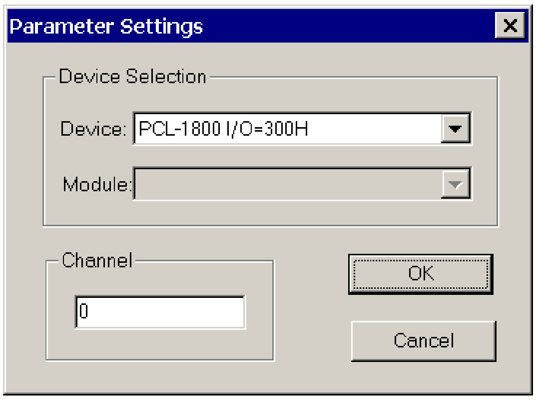
Example Name	Description	VC	VB	Console	Delphi	BCB
DI_SOFT	展示数字量输入功能	√	√	√	√	√
DO_SOFT	展示数字量输出功能	√	√	√	√	√
DI_INT	展示数字量输入和中断事件功能	√	√	√	√	√
DIO_SOFT_DWORD	演示端口位/字节输出函数..	√				√
PORT_RW	演示端口 I/O 读写函数.	√	√		√	

4.2 常用例子使用说明

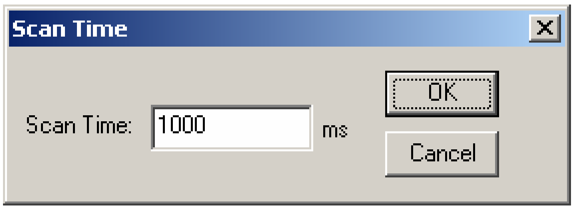
4.2.1 Digin (数字量输入例程)

数字量输入例程（软件触发模式）：该例程主要使用 PT_DioReadPortByte 配置数字量输入通道等信息，使用数字量输入函数（DRV_DioReadPortByte，读字节函数），通过软件触发方式（使用 Windows Timer）实现数据采集。

1）单击 Setting 菜单弹出下面的对话框：



Device:显示出所安装的设备，如果你安装了多块板卡可以在这里进行选择；
Channel：选择数字量输入通道；
2）单击 Scan,弹出下面的对话框：



可以设置计数的时间间隔，默认值为 1000 毫秒

3）单击 Run 菜单项中的 Start 菜单就可以开始察看数字量输入值，单击 Stop 项停止输入。

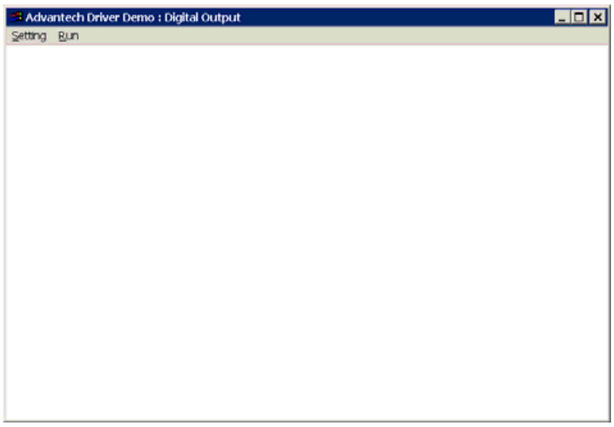
注：这里在屏幕中央看到的是读字节函数返回的结果。

FREQ/Daout/ (计频例程/模拟量/电流输出例程界面类似)

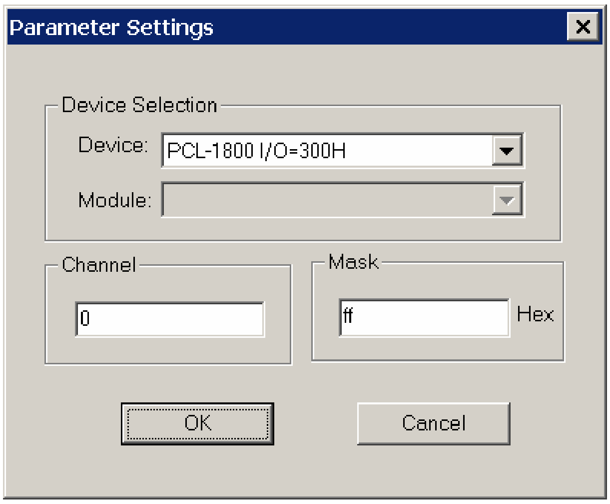
4.2.2 Digout (数字量输出例程)

数字量输出例程：该例程主要使用 PT_DioWriteBit/PT_DioWritePortByte 配置数字量输出通道等信息，使用数字量输出函数（DRV_DioWriteBit（）：按位输出；DRV_DioWritePortByte（）：按字节输出）；通过 PT_DioGetCurrentDOByte 配置回读通道等信息，使用 DRV_DioGetCurrentDOByte 读回当前的数字量输出状态。

1）启动程序之后的界面如下图所示：



2）单击 Setting 菜单后弹出 Parameter Setting 对话框：



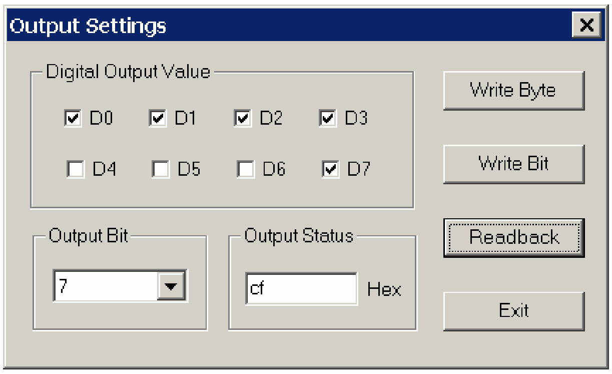
参数含义：Device 选择计算机中安装的板卡；

Module 选择计算机中安装的模块（因为本机未装模块，故不能用）；

Channel 输出通道的选择；这里要注意的是：因为后面的输出对话框中实际上只有 8 个 bit 的数据，所以板卡上面每个十六位的通道在这里实际上是对应两个通道的。

Mask:：输出形式数据类型为 16 进制数据

3）设置结束之后点击 Run 菜单，即可弹出输出对话框，要使用这个对话框必须了解这个对话框中各个参数的含义



Write Byte：按字节输出；

Write Bit：按位输出；
ReadBack：回读输出值并显示在 Output Status 编辑框中；
D0~D7：选中与否标着这个位是否输出；
Output Bit：用来选择输出的 bit 位是哪一位（0~7 对应 D0~D7），在使用 Write Bit 的时候，只有 Output Bit （0~7）对应的（D0~D7）那一位改变的时候 ReadBack 的返回值（Output Status）才会改变。
Exit： 退出当前窗口。

第五章 遇到问题，如何解决？

当您在使用时遇到问题，可以通过下述途径来解决：

1. 请详细阅读随板卡送的硬件 Manual（PDF 格式的文档）安装在光盘\Documents\Hardware Manuals 目录下。
2、详细阅读安装驱动后的软件手册。快捷方式位置为：开始/ 程序/ Advantech Automation/ Device Manager/ DeviceDriver's Manual 。也可以直接执行 C:\ProgramFiles\ADVANTECH\ADSAPI\Manual\ General.chm。
3. 登陆下述网页，http://www.advantech.com.cn/support/ ，搜索相应的产品型号。得到一些常见问题解答以及相应的驱动程序和工具、中文手册、快速指南。
4. 登陆中国区主页http://www.advantech.com.cn/support/ 点击左上角 中国区FTP下载资源，会得到中国区支持的一些最新资源。也可以直接访问 ftp://ftp.advantech.com.cn/来进入FTP网站。